2-Inverse de M :

$$P=\begin{pmatrix}4 & 2 & 1\\ 1 & 1 & 1\\ 4 & -2 & 1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}\frac{1}{4} & -\frac{1}{3} & \frac{1}{12}\\ \frac{1}{4} & 0 & -\frac{1}{4}\\ -\frac{1}{2} & \frac{4}{3} & \frac{1}{6}\end{pmatrix}$$

$$=\begin{pmatrix}4.\frac{1}{4}+2.\frac{1}{4}-\frac{1}{2} & \frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{2} & \frac{4}{4}-\frac{2}{4}-\frac{1}{2}\\ 4.\left(-\frac{1}{3}\right)+\frac{4}{3} & \frac{-1}{3}+\frac{4}{3} & \frac{-4}{3}+\frac{4}{3}\\ \frac{4}{12}-\frac{2}{4}+\frac{1}{6} & \frac{1}{12}-\frac{1}{4}+\frac{1}{6} & \frac{4}{12}+\frac{2}{4}+\frac{1}{6}\end{pmatrix}$$

$$=\begin{pmatrix}1 & 0 & 0\\ 0 & 1 & 0\\ 0 & 0 & 1\end{pmatrix}=I \text{ donc : } M^{-1}=\begin{pmatrix}\frac{1}{4} & -\frac{1}{3} & \frac{1}{12}\\ \frac{1}{4} & 0 & -\frac{1}{4}\\ -\frac{1}{2} & \frac{4}{3} & \frac{1}{6}\end{pmatrix}$$

3-Soit M(x ; y ; z) un point de l'espace M est un point commun des trois plans P ; Q et R si et seulement si x ; y et z sont des solutions du

système : $\begin{cases}4x+2y+z=12\\ x+y+z=-12\\ 4x-2y+z=24\end{cases}$

La matrice associé au système est M.

$$\begin{pmatrix}x\\ y\\ z\end{pmatrix}=M^{-1}.\begin{pmatrix}12\\ -12\\ 24\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}\frac{1}{4} & -\frac{1}{3} & \frac{1}{12}\\ \frac{1}{4} & 0 & -\frac{1}{4}\\ -\frac{1}{2} & \frac{4}{3} & \frac{1}{6}\end{pmatrix}\begin{pmatrix}12\\ -12\\ 24\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}9\\ -3\\ -18\end{pmatrix}$$ **donc le point commun des trois plans est Ω(9 ; -3 ; -18)**

<u>Exercice 3 :</u>Soit f la fonction définie sur IR par : $f(x)=2x+1-\sqrt{1+x^2}$

1-Calcules limites de f aux bornes de son ensemble de définition.

Le domaine D = IR

$\lim\limits_{-\infty} f=-\infty$ **; en** $+\infty$ **on écrit** $\sqrt{1+x^2}=x\sqrt{1+\frac{1}{x^2}}$ **donc**

Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn